



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<b>(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> :</b> <b>B05B 11/00, B65D 47/34</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Numéro de publication internationale:</b> <b>WO 97/02900</b> <b>(43) Date de publication internationale:</b> 30 janvier 1997 (30.01.97)
<b>(21) Numéro de la demande internationale:</b> PCT/FR96/01048 <b>(22) Date de dépôt international:</b> 5 juillet 1996 (05.07.96) <b>(30) Données relatives à la priorité:</b> 95/08263 7 juillet 1995 (07.07.95) FR <b>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US):</b> VALOIS S.A. [FR/FR]; Le Prieuré, Boîte postale G, F-27110 Le Neubourg (FR). <b>(72) Inventeurs; et</b> <b>(75) Inventeurs/Déposants (US seulement):</b> GARCIA, Firmin [FR/FR]; 47, avenue Aristide-Briand, F-27000 Evreux (FR). FOURMENT, Olivier [FR/FR]; 46, rue Cortambert, F-75016 Paris (FR). BROUET, Guillaume [FR/FR]; 19, rue Bourg-l'Abbé, F-76000 Rouen (FR). ARGHYRIS, Laurent [FR/FR]; 25, rue Marx-Dormoy, F-76300 Sotteville-lès-Rouen (FR). <b>(74) Mandataire:</b> CAPRI S.A.R.L.; 94, avenue Mozart, F-75016 Paris (FR).		<b>(81) Etats désignés:</b> JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

(54) Title: DEVICE FOR DISPENSING A FLUID HAVING BACTERIOSTATIC ACTIVITY

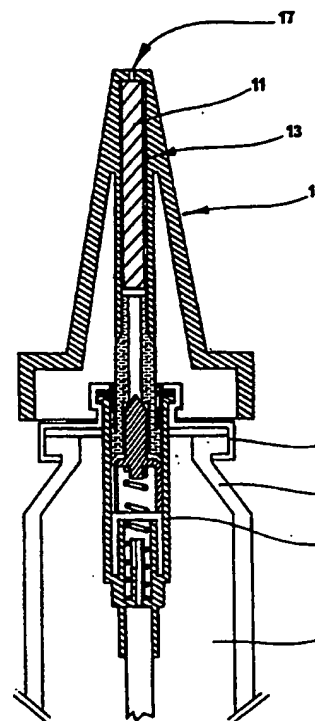
(54) Titre: DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE A ACTION BACTERIOSTATIQUE

## (57) Abstract

A fluid dispensing device operating without return air and comprising a pump (1) mounted on a container (3) containing the fluid, and a pusher (10) for operating the pump. Said pusher (10) includes a fluid dispensing opening (17), and a substance that has a bacteriostatic effect on the fluid when the fluid contacts said substance is provided in the dispensing device. Said pusher (10) comprises a nozzle (11) defining a narrow low-volume discharge channel (13) between the pump (1) and the dispensing opening (17), and the bacteriostatically active substance is provided only in the pusher (10) on or adjacent to the nozzle (11) so that the effectiveness of said bacteriostatically active substance is maximised as a result of the small void volume in the pusher.

## (57) Abrégé

Dispositif de distribution de produit fluide fonctionnant sans reprise d'air comportant une pompe (1) montée sur un récipient (3) contenant le produit, et un poussoir (10) pour actionner ladite pompe, ledit poussoir (10) comprenant un orifice de distribution de produit (17), une substance ayant une action bactériostatique sur ledit produit lorsque celui-ci vient en contact avec ladite substance étant disposée dans ledit dispositif de distribution, caractérisé en ce que ledit poussoir (10) comporte un gicleur (11) définissant un canal d'expulsion (13) étroit et de faible volume entre la pompe (1) et l'orifice de distribution (17), ladite substance à action bactériostatique étant disposée uniquement dans ledit poussoir (10), sur ou à proximité dudit gicleur (11), de sorte que ladite substance à action bactériostatique a une efficacité maximale en raison du faible volume mort dans le poussoir.



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brazil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CJ	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroon	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

## Dispositif de distribution de produit fluide à action bactériostatique.

---

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide à action bactériostatique.

Il est connu d'utiliser des métaux lourds, tel que l'argent, des alliages de ceux-ci, ou des sels de ceux-ci en tant que substance à action oligodynamique ou bactériostatique, c'est-à-dire anti-bactérienne pour des produits fluides. En effet, l'argent est soluble dans l'eau dans des concentrations ppb, et les ions d'argent ainsi délivrés agissent de manière bactériostatique et bactéricide sur les germes pénétrant dans le produit, pour les éliminer.

Le document EP-0 473 892 divulgue une pompe-doseuse sans reprise d'air ayant une substance oligodynamique disposée au niveau du clapet d'admission de la chambre de pompe. De manière additionnelle, la substance oligodynamique peut aussi être disposée dans d'autres parties de la pompe-doseuse. Le but de ce dispositif, tel que décrit dans le document EP-0 473 892, est de garantir une élimination des germes qui soit particulièrement efficace. Ce but est obtenu en fournissant un contact prolongé du liquide avec la substance oligodynamique. En effet, de par la présence de cette substance au niveau du clapet d'entrée de la chambre de pompe, aussi bien une partie du produit contenu dans le réservoir que le produit contenu dans la chambre de pompe est en contact permanent avec la substance oligodynamique. Ceci est encore amplifié si d'autres parties de la pompe, tel que la chambre de pompe, elle-même, ou le clapet de sortie, comportent la substance oligodynamique.

Cette mise en œuvre présente un certain nombre d'inconvénients. Ainsi, selon la nature du produit contenu dans le récipient, le contact permanent entre une partie dudit produit et la substance oligodynamique peut entraîner des problèmes de stabilité dudit produit pendant le stockage. D'autre part, la fabrication d'une pompe-doseuse est plus compliquée et donc plus coûteuse si une ou plusieurs parties constitutives de ladite pompe doivent comporter une substance oligodynamique.

Le document EP-0 580 460 divulgue un distributeur de produit fluide dans lequel le produit bactériostatique peut n'être prévu que dans le poussoir. Toutefois, dans ce cas, l'efficacité de l'action bactériostatique peut être limitée, et selon la configuration des parties constitutives du poussoir, une partie du produit expulsé lors de l'actionnement risque de ne pas entrer en contact avec la substance oligodynamique. De même, si le temps de stockage est relativement court, c'est-à-dire si le distributeur est réutilisé rapidement, une partie du produit restant dans le poussoir entre deux actionnements successifs risque de se contaminer. D'autre part, si le temps de stockage entre deux

actionnements est long, une quantité non négligeable de produit est en contact permanent avec la substance bactériostatique, ce qui n'est pas souhaitable.

La présente invention a donc pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide ayant une action bactériostatique efficace et ne présentant pas de risque  
5 d'instabilité pour ledit produit fluide.

La présente invention a aussi pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide ayant une action bactériostatique efficace, dans lequel la totalité ou la quasi-totalité du produit fluide n'est pas en contact permanent avec la substance bactériostatique.

10 La présente invention a encore pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide ayant une action bactériostatique efficace, qui soit simple et peu coûteux à réaliser.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide fonctionnant sans reprise d'air comportant une pompe montée sur un récipient  
15 contenant le produit, et un poussoir pour actionner ladite pompe, ledit poussoir comprenant un orifice de distribution de produit, une substance ayant une action bactériostatique sur ledit produit lorsque celui-ci vient en contact avec ladite substance étant disposée dans ledit dispositif de distribution, ledit poussoir comportant un gicleur définissant un canal d'expulsion étroit et de faible volume entre la pompe et l'orifice de  
20 distribution, ladite substance à action bactériostatique étant disposée uniquement dans ledit poussoir, sur ou à proximité dudit gicleur, de sorte que ladite substance à action bactériostatique a une efficacité maximale en raison du faible volume mort dans le poussoir.

En particulier, ledit poussoir est un poussoir nasal comportant un gicleur interne  
25 remplissant sensiblement tout le volume mort et définissant un étroit canal d'expulsion, ladite substance à action bactériostatique étant disposée dans le canal d'expulsion et/ou le gicleur.

Selon une première variante de réalisation, la substance à action bactériostatique est incorporée au matériau constituant le poussoir et/ou le gicleur.

30 Selon une seconde variante de réalisation, la substance à action bactériostatique est disposée dans le poussoir et/ou le gicleur sous la forme d'un revêtement mince. Bien entendu, ces deux variantes de réalisation peuvent être combinées pour obtenir une action bactériostatique la plus efficace possible.

Avantageusement, la substance à action bactériostatique comprend des ions  
35 d'argent. Ces ions d'argent peuvent notamment être complexés à une matrice minérale.

De préférence, la pompe est une pompe fonctionnant sans reprise d'air.

L'objet de l'invention est de fournir un dispositif de distribution de produit fluide ayant une action oligodynamique. Toutefois, contrairement au dispositif divulgué par le document EP-0 473 892 et à l'opposé de l'enseignement donné par ce document, la pompe de l'invention ne comporte pas de substance à action oligodynamique ou bactériostatique. On évite ainsi un contact permanent entre le produit contenu dans le distributeur et/ou la chambre de pompe et la substance oligodynamique, et la pompe est plus simple et moins coûteuse à fabriquer.

L'invention prévoit au contraire de disposer une substance à action bactériostatique uniquement dans le poussoir, et non pas dans la pompe ou dans le récipient. Bien entendu, une pompe fonctionnant sans reprise d'air, communément appelée "pompe airless" et qui est bien connue dans l'état de la technique, sera préférée du fait qu'elle évite une contamination du produit contenu dans le réservoir après chaque utilisation du distributeur. L'invention ne se limite toutefois pas à ce type de pompe.

En outre, contrairement au dispositif divulgué par le document EP-0 580 460, l'efficacité de l'action bactériostatique est maximale en raison du très petit volume mort restant dans le poussoir. Ceci est vrai aussi bien lors de l'actionnement du distributeur que lors du stockage. En raison du faible volume mort, il n'y a d'une part aucun risque de contamination du produit restant dans le poussoir si le temps de stockage est très court, et d'autre part, il n'y a qu'une très faible quantité de produit qui reste en contact permanent avec la substance bactériostatique, si le temps de stockage est long.

Un avantage particulier de l'invention réside en outre dans le fait qu'elle s'applique à toutes les pompes existantes, en particulier les pompes airless, et qu'il n'est par conséquent pas nécessaire de modifier ou d'adapter lesdites pompes existantes pour obtenir le résultat souhaité. Seul le poussoir est à modifier selon l'invention, d'où il résulte une forte économie de coût dans la fabrication du distributeur de produit.

L'invention va maintenant être décrite de manière plus détaillée, à titre d'exemple non limitatif, en regard de la figure 1, qui représente schématiquement en coupe un dispositif de distribution de produit fluide selon l'invention.

En référence à la figure 1, le dispositif de distribution comporte une pompe 1, de préférence une pompe airless, dont le fonctionnement est connu et qui ne sera donc pas décrit plus en détail ci-après. Cette pompe 1 est fixée sur le col 2 d'un récipient 3 d'une manière quelconque, par exemple au moyen d'une bague de fixation 4. Le dispositif comporte en outre un poussoir 10. Ce poussoir 10 comporte un canal d'expulsion 13 reliant la pompe 1 à un orifice de distribution 17 de produit. Selon l'invention, le poussoir 10 comporte un gicleur. Avantageusement, dans l'exemple représenté sur la figure 1, le poussoir 10 est un poussoir nasal et comporte un gicleur interne 11 disposé dans le canal d'expulsion 13, dans lequel débouche directement la pompe 1. Le gicleur

interne 11 remplit sensiblement tout le volume disponible entre la pompe 1 et l'orifice de distribution 17, et limite ainsi au maximum le volume mort. Il définit un canal d'expulsion 13 très étroit et de faible volume et favorise avantageusement la pulvérisation du produit. Bien entendu, l'invention s'applique à tout autre type quelconque de poussoir  
5 comportant un gicleur.

Selon l'invention, une substance à action bactériostatique est disposée uniquement dans ledit poussoir 10, sur ou à proximité dudit gicleur 11. Ce type de substance bactériostatique est connu dans l'état de la technique et comporte avantageusement des métaux lourds tel que l'argent, notamment sous la forme de sels, par exemple des nitrates  
10 ou de chlorures. Une substance adaptée est par exemple constituée d'un alliage de chlorure d'argent et de dioxyde de titane. Une autre substance adaptée est constituée d'ions d'argent complexés à une matrice minérale.

Cette substance anti-bactérienne peut être disposée dans l'une ou plusieurs des parties constitutives du poussoir 10 qui sont en contact avec le produit lors de son  
15 expulsion. Ainsi, ladite substance peut être disposée dans le canal d'expulsion 13. Ainsi, le produit qui, lors de son expulsion, traverse le canal d'expulsion 13 vers l'ouverture de sortie 17, vient en contact ponctuel avec la substance bactériostatique et les germes contenus dans le produit sont éliminés. D'autre part, du fait du faible volume mort, seule une très petite quantité de produit restant dans le poussoir entre deux actionnements du  
20 distributeur est en contact permanent avec la substance bactériostatique, ce qui évite des problèmes de stabilité du produit.

La substance bactériostatique peut être incorporée dans la matière constituant le poussoir, ou être appliquée sous la forme d'un revêtement mince sur les parties concernées du poussoir 10, à savoir le gicleur 11 et/ou le canal d'expulsion 13.

**Revendications :**

- 1.- Dispositif de distribution de produit fluide fonctionnant sans reprise d'air comportant une pompe (1) montée sur un récipient (3) contenant le produit, et un poussoir (10) pour actionner ladite pompe, ledit poussoir (10) comprenant un orifice de distribution de produit (17), une substance ayant une action bactériostatique sur ledit produit lorsque celui-ci vient en contact avec ladite substance étant disposée dans ledit dispositif de distribution, caractérisé en ce que ledit poussoir (10) comporte un gicleur (11) définissant un canal d'expulsion (13) étroit et de faible volume entre la pompe (1) et l'orifice de distribution (17), ladite substance à action bactériostatique étant disposée uniquement dans ledit poussoir (10), sur ou à proximité dudit gicleur (11), de sorte que ladite substance à action bactériostatique a une efficacité maximale en raison du faible volume mort dans le poussoir.  
5
- 2.- Dispositif de distribution selon la revendication 1, dans lequel ledit poussoir (10) est un poussoir nasal comportant un gicleur interne (11) remplissant sensiblement tout le volume mort et définissant un étroit canal d'expulsion (13), ladite substance à action bactériostatique étant disposée dans le canal d'expulsion (13) et/ou le gicleur (11).  
15
- 3.- Dispositif de distribution selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel la substance à action bactériostatique est incorporée au matériau constituant le poussoir (10) et/ou le gicleur (11).
- 4.- Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la substance à action bactériostatique est disposée dans le poussoir (10) et/ou le gicleur (11) sous la forme d'un revêtement mince.  
20
- 5.- Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la substance à action bactériostatique comprend des ions d'argent.
- 25 6.- Dispositif de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la pompe est une pompe fonctionnant sans reprise d'air.

1/1

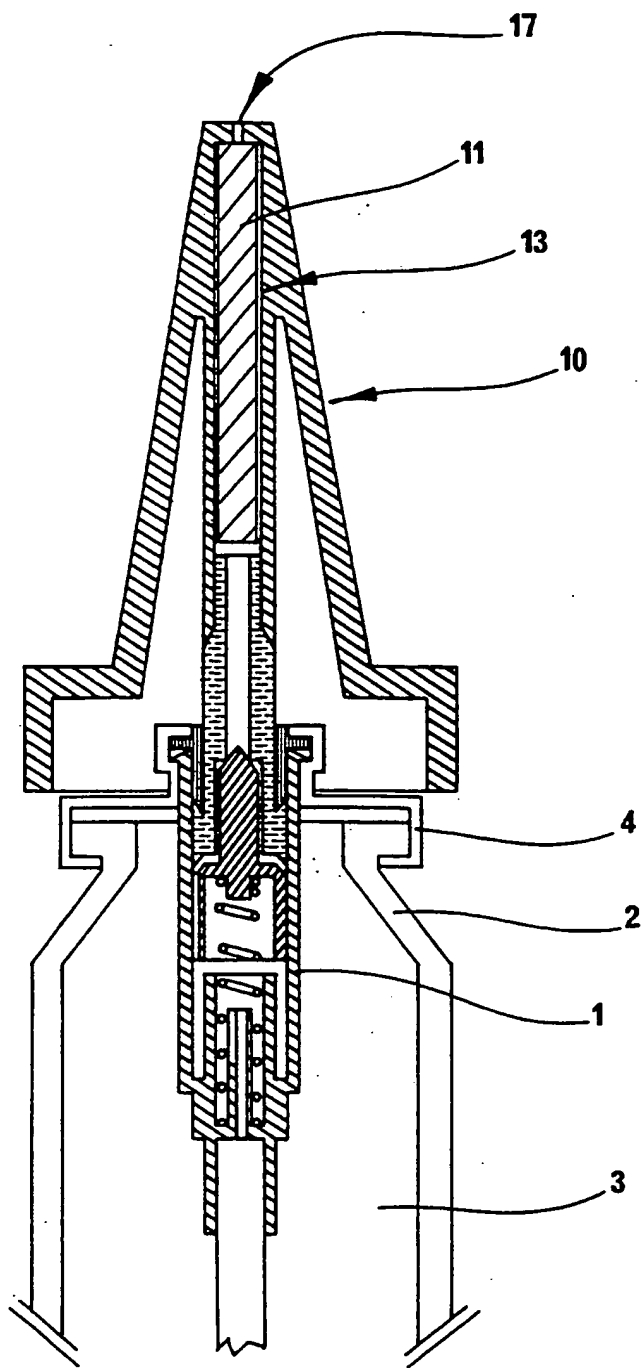


FIG.1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inventor's Application No.  
PCT/FR 96/01048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B05B11/00 B65D47/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 580 460 A (L'OREAL) 26 January 1994 see column 2, line 53 - column 4, line 37 see column 5, line 24 - line 25; figure 1A ---	1-6
A	DE 28 30 977 A (DIEROLF PETER;GEISER DIETER) 31 January 1980 see page 8, paragraph 1; figures ---	4,5
A	EP 0 534 088 A (ELETTRIO PLASTICA S.P.A.) 31 March 1993 see column 1, line 14 - line 18; figures ---	2
A	US 4 801 093 A (BRUNET AT AL.) 31 January 1989 see column 2, line 67 - column 3, line 11; figures --- -/--	2

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 September 1996

Date of mailing of the international search report

7.10.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Brévier, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inventor's Name: [REDACTED] Application No.

PCT/EP 96/01048

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EP 0 473 892 A (URSAPHARM ARZNEIMITTEL GMBH) 11 March 1992  cited in the application  see the whole document  -----</p>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 96/01048

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0580460	26-01-94	FR-A- 2693991	28-01-94
		CA-A- 2098450	22-01-94
		DE-D- 69302337	30-05-96
		ES-T- 2087677	16-07-96
		JP-A- 6154023	03-06-94
		US-A- 5360145	01-11-94
DE-A-2830977	31-01-80	NONE	
EP-A-534088	31-03-93	IT-B- 1251865	26-05-95
		AT-T- 130784	15-12-95
		DE-D- 69206372	11-01-96
		DE-T- 69206372	18-04-96
		ES-T- 2083031	01-04-96
US-A-4801093	31-01-89	FR-A- 2547737	28-12-84
		DE-A- 3469344	24-03-88
		EP-A- 0131501	16-01-85
		JP-B- 6013053	23-02-94
		JP-A- 60085759	15-05-85
EP-A-0473892	11-03-92	DE-A- 4027320	05-03-92
		AT-T- 105742	15-06-94
		DE-D- 59101658	23-06-94
		ES-T- 2056524	01-10-94
		US-A- 5232687	03-08-93

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

No. de l'application internationale No  
PCT/FR 96/01048

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 6 B05B11/00 B65D47/34		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 B05B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 580 460 A (L'OREAL) 26 Janvier 1994 voir colonne 2, ligne 53 - colonne 4, ligne 37 voir colonne 5, ligne 24 - ligne 25; figure 1A	1-6
A	DE 28 30 977 A (DUEROLF PETER;GEISER DIETER) 31 Janvier 1980 voir page 8, alinéa 1; figures	4,5
A	EP 0 534 088 A (ELETTRIO PLASTICA S.P.A.) 31 Mars 1993 voir colonne 1, ligne 14 - ligne 18; figures	2
--- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">26 Septembre 1996</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">7.10.96</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tél. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Brévier, F</div>

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De : [redacted] ionale No  
PCT/ISA/218/01048

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 801 093 A (BRUNET AT AL.) 31 Janvier 1989 voir colonne 2, ligne 67 - colonne 3, ligne 11; figures ---	2
A	EP 0 473 892 A (URSAPHARM ARZNEIMITTEL GMBH) 11 Mars 1992 cité dans la demande voir le document en entier -----	1

1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Désignation internationale No

PCT/FR 95/01048

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0580460	26-01-94	FR-A- 2693991	28-01-94
		CA-A- 2098450	22-01-94
		DE-D- 69302337	30-05-96
		ES-T- 2087677	16-07-96
		JP-A- 6154023	03-06-94
		US-A- 5360145	01-11-94
-----			
DE-A-2830977	31-01-80	AUCUN	
-----			
EP-A-534088	31-03-93	IT-B- 1251865	26-05-95
		AT-T- 130784	15-12-95
		DE-D- 69206372	11-01-96
		DE-T- 69206372	18-04-96
		ES-T- 2083031	01-04-96
-----			
US-A-4801093	31-01-89	FR-A- 2547737	28-12-84
		DE-A- 3469344	24-03-88
		EP-A- 0131501	16-01-85
		JP-B- 6013053	23-02-94
		JP-A- 60085759	15-05-85
-----			
EP-A-0473892	11-03-92	DE-A- 4027320	05-03-92
		AT-T- 105742	15-06-94
		DE-D- 59101658	23-06-94
		ES-T- 2056524	01-10-94
		US-A- 5232687	03-08-93
-----			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**